Technische Lieferbedingungen (TL)

der KAISER GmbH Oberflächentechnik

TL · Stand: 04/2026

1 Beschaffenheit und Anlieferungszustand

(1) Alle Rohteile müssen im beschichtungsfähigen Zustand und in beschädigungsfreien Anlieferungsbehältern angeliefert werden. Die Teile müssen frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS) sein. Zu Störungen der Beschichtungen können führen: eingebrannte oder verharzte Öle und Fette; Schweißrückstände und Schweißhilfsmittel; (Laser-)Zunder und Ölkohle; Lötmittelrückstände; Trennmittel, Kleb- und Abdichtstoffe; Graphit, Paraffine, Fluorpolymere, Polyglykole, Silikate; Farbanstriche und -markierungen, Klebebänder; halogen- bzw. silikonhaltige Konservierungen bzw. Substanzen; Formsand und Gusshaut; Trowalrückstände; aufgestaute Ölschichten in Vertiefungen, Kanten und Bohrungen; scharfe Kanten und Zinkspäne.

(2) Bei der Bearbeitung des Rohteils dürfen nur solche Hilfsstoffe wie z. B. Schweißhilfsstoffe, Kühlschmierstoffe, Ziehöle, Schleif-, Polier- oder Strahlmittel eingesetzt werden, die durch alkalisch-wässrige Reiniger wieder entfernt werden können. Dies gilt auch für Beölungen des Rohmaterials (z. B. Coilbeölung). Änderungen von Hilfsstoffen müssen vorzeitig angezeigt werden, um die Beschichtungsfähigkeit zu prüfen.

(3) Bei verzinkten Blechen ist zu beachten, dass die Beschichtbarkeit durch Vorpassivierungen wie z. B. Transparent- oder insbesondere auch Gelbchromatierung sehr negativ beeinflusst werden kann. Diese Vorpassivierungen müssen, da sie am Rohteil nicht oder nur sehr schwer festzustellen sind, daher bei der Werkstoffspezifikation explizit ausgeschlossen werden, sofern nicht ihre Verträglichkeit mit dem Vorbehandlungs- und Beschichtungsprozess im Einzelfall nachgewiesen und durch uns freigegeben ist.

(4) Die ggf. durch eine Vorbeschichtung (z. B. Verzinkung) entstehenden Schichtdickenschwankungen haben einen Einfluss auf die Gesamtschichtdicke der Beschichtung. Wir tragen nur die Verantwortung für die von uns aufgebrachte Beschichtung. Das Gleiche gilt für mangelhafte Haftung von Vorbeschichtungen.

(5) Lasergeschnittene Bauteile weisen an der Schnittkante in der Regel eine dünne Schicht Zunder bzw. Oxid auf. Diese hat keine Haftung zum Untergrund. Dadurch führen geringste mechanische Belastungen zum Abplatzen der Schicht und somit auch der Beschichtung. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass gelaserte Bauteile nur mit entfernter Zunderschicht angeliefert werden oder die Laserschnitte unter einer zunderverhindernden Inertgasatmosphäre (z. B. Stickstoff) durchgeführt werden.

(6) Bauteile mit chrom-VI-haltigen Vorbeschichtungen werden von uns nicht angenommen bzw. beschichtet.

(7) Grundmaterialfehler wie Porennester, Risse, Lunker, Wirbelungen etc. sowie korrodiertes Material und/oder beschädigte Zinkschichten können zu mangelhaften Beschichtungsergebnissen führen und somit zu Haftungsausschlüssen.

(8) Das Gleiche gilt für die isolierende „Verglasung“ auf der Oberfläche von Schweißnähten, die eine Abscheidung z. B. von KTL verhindert. Sollte diese Verglasung aus optischen Gründen unerwünscht sein, so muss sie vor der Beschichtung durch Bürsten, Schleifen oder Strahlen entfernt werden.

(9) Alle Rohteile müssen sortenrein, d. h. ohne Fremdteile wie Stanzabfälle, Drehspäne oder sortenfremde Rohteile usw., angeliefert werden.

(10) Sollten die beschichteten Teile nachträglich durch z. B. Biegen verformt werden, dann muss ihre Eignung noch vor der Serienproduktion an Originalteilen überprüft werden.

(11) Grate oder scharfe Kanten sollten vermieden werden. Als geometrisch ideale Kantenausprägung im Sinne maximaler Korrosionsschutzleistung sind harmonisch abgerundete Kanten anzusehen. Während der Vernetzung zieht sich der Lack über die scharfen Kanten und Grate zurück und bildet an der Kante keine geschlossene Schicht mehr; deshalb soll jede Art der Scharfkantigkeit und Gratbildung unbedingt vermieden werden.

(12) Verfahrens-, prozess- und werkstückbedingt kann es zu Ausschussraten von bis zu 5 % kommen, was bei der Festlegung der Anlieferungs- und Auslieferungsmengen berücksichtigt werden muss.

2 Verpackung und Lieferung

(1) Die Auslieferung erfolgt in der vom Kunden beigestellten Verpackung bzw. nach Vereinbarung. Bitte liefern und verwenden Sie umweltfreundliches Verpackungsmaterial. Der Kunde stellt sicher, dass immer ausreichend Verpackungsmaterial zur Verfügung steht. Sollte es zu Engpässen kommen, wird kundenseitig eine Ausweichverpackung inkl. Verpackungsvorschrift benannt.

(2) Der Kunde erstellt bzw. stellt eine bauteilbezogene Verpackungsvorschrift zur Verfügung. Wird weder geeignetes Verpackungsmaterial und/oder eine Verpackungsvorschrift beigestellt, wird im Rahmen der Kalkulation eine Verpackung angenommen. Kommt es hierbei zu Mängeln an der Lieferung bzw. den Bauteilen, ist Kaiser hier als möglicher Verursacher ausgeschlossen.

(3) Im Wareneingang werden Behälter bzw. Verpackungseinheiten auf deren äußere Unversehrtheit sowie die angelieferten Teile auf offensichtliche Verschmutzungen oder Rost durch eine Inaugenscheinnahme geprüft. Eine weitergehende Qualitätsprüfung (z. B. auf Zeichnungskonformität oder Maßhaltigkeit des Rohteils) kann im Wareneingang prozessbedingt nicht standardmäßig erfolgen und ist gegebenenfalls gesondert zu vereinbaren. Ebenso wird im Wareneingang lediglich eine quantitative Ermittlung der Anzahl der Behälter bzw. Umverpackungen zu den (Kunden-)Lieferpapieren durchgeführt. Es wird keine Einzelstückzahl- und/oder Gewichtsermittlung von Bauteilen durchgeführt. Wird uns Ware zur Bearbeitung angeliefert, gilt bis zur Fertigung die im Lieferschein angegebene Menge/Stückzahl als Eingangsmenge. Erst bei bzw. nach der Fertigung können Differenzen zu Mengen oder Stückzahlen zum Wareneingang festgestellt werden. Diese Differenzen werden per Fehlermeldung dem Kunden angezeigt. In diesem Falle gilt die bei Kommissionierung oder Verarbeitung festgestellte Menge als gelieferte Menge. Bei Kleinartikeln in größeren Stückzahlen ist für eine Fehlmenge von bis zu 3 % jegliche Haftung für Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

(4) Eine beschädigungsfreie Verpackung im Anliefergebinde ist erforderlich, das heißt, es ist besonders darauf zu achten, dass die Teile nicht durch ihr Eigengewicht deformiert, durch Scheuern oder durch Verhaken an der Behälterwand verkratzt oder verbogen werden oder durch den Einfluss von Umgebungsfeuchtigkeit wie Regen oder Schnee während des Transportes korrosionsfördernden Einflüssen ausgesetzt werden.

(5) Die Anlieferung ist aus Sicherheitsgründen in stapelbaren genormten Behältnissen anzuliefern.

(6) Kleingebinde sind aus Gründen des Arbeits- und Versicherungsschutzes auf 15 kg zu limitieren.

(7) Da fertigungsbedingt eine Ausschussrate (siehe 1.12) berücksichtigt werden muss, sind besonders bei Verpackungsrichtlinien mit festen Inhaltsmengen und bezüglich der Chargenrückverfolgung gesonderte Vereinbarungen zu treffen.

(8) Es muss die Sauberkeit der Behältnisse im Anlieferungszustand gewährleistet sein. Wir sind nicht verpflichtet, diese Behältnisse zu reinigen.

3 Prozesse allgemein

(1) Bei Losgrößen unter der Mindestlosgröße erfolgt die Bearbeitung unter serienähnlichen Bedingungen ohne Gewähr.

(2) Im Falle von Anlagenstörungen werden Teile im Regelfall durch Entschichten und erneute Beschichtung nachgearbeitet. Falls dies aufgrund des Grundmaterials oder besonderer Anforderungen an das Teil nicht möglich bzw. erlaubt sein sollte, ist ein ausdrücklicher Hinweis seitens des Auftraggebers vor Auftragsvergabe notwendig.

(3) Prozesse zum Aufbringen von Oberflächenbeschichtungen erzielen bauteilbedingt und/oder verfahrensbedingt eine nicht immer gleichmäßige Verteilung der Schichtdicken. Daher kann für Gewinde und Passungen, die im Prozess mitbeschichtet werden, die spätere Funktion nicht gewährleistet werden. Hier empfiehlt sich vor der Beschichtung eine geeignete Abdeckung/Maskierung zur Lackfreiheit. Sollten Abdeckungen bzw. Maskierungen durch den Kunden vor der Beschichtung durchgeführt werden, darf in diesem Zusammenhang ausschließlich silikonfreies Abdeckmaterial verwendet werden. Sollte es aufgrund der kundenseitigen Abdeckungen zu Qualitätsmängeln kommen, trägt hier der Kunde die Verantwortung.

(4) Spezielle Reinheitsanforderungen und deren Überprüfung werden nur nach ausdrücklicher Festlegung gesondert im Angebot berücksichtigt.

(5) Im Allgemeinen gilt, dass es bei human-visuell realisierbaren Oberflächenprüfungen physiologisch bedingte Durchschlupfraten von Fehlern (Fehlerschlupf) gibt.

3 a Prozess Schüttgut / Tauch-Schleuder-Verfahren

Beim Schüttgutverfahren per Tauch-Schleuder-Verfahren handelt es sich um ein kostengünstiges Massenbeschichtungsprinzip, bei dem Teile in großen Mengen lose und ungeordnet in Beschichtungskörben beschichtet werden. Im Allgemeinen hat diese Beschichtung verfahrensbedingt ein bestimmtes Fehlerpotenzial, welches z. B. bei einer Einzelbearbeitung wie Gestellware (3 b) nicht auftritt.

(1) Verfahrensbedingt sind bei einer Trommelbeschichtung mechanische Beschädigungen wie z. B. Verbiegungen, Verschachtelung, Kontaktstellen oder Schlagstellen möglich.

(2) Bei Teilen mit flächiger Geometrie besteht die Neigung zur Teileverklebung (Adhäsion) bzw. zur Anhaftung an der Trommel- bzw. Korbwandung. Dies kann zu minderbeschichteten Bereichen an Bauteilen führen. Inwieweit die Optik und/oder die Korrosionsbeständigkeit dadurch beeinträchtigt werden, muss ggf. durch einen Versuch geklärt werden. Ebenso kann es geometrieabhängig zu Lackanhäufung und Ablaufnasen kommen.

(3) Bei der Ermittlung der Schichtdicke können verfahrensbedingt keine Prozess- bzw. Maschinenfähigkeitsindizes im geforderten Bereich (cpk > 1,33, cmk > 1,67, Ppk > 1,67) erreicht werden. Die durch das Beschichtungsverfahren und die Rauigkeit der Teile bedingte breite Streuung der Einzelwerte lässt ein Erreichen dieser Werte nicht zu.

(4) Das Tauch-Schleuder-Verfahren erzielt im Allgemeinen keine gleichmäßige Verteilung der Schichtdicke auf der gesamten Oberfläche, und dies kann eine bedeutende Abweichung in der lokalen Dicke verursachen, die die Schichtdicke um ein Drittel bis zur Hälfte der Schichtdicke überschreitet. Gerade bei Verbindungselementen muss die Auswirkung der Schichtdicke auf den Flankendurchmesser im Vorfeld sorgfältig geprüft, ggf. getestet werden, um Verschraubbarkeit und Lehrenhaltigkeit zu erreichen. Verbindungselemente müssen so hergestellt sein, dass sie ein ausreichendes Spiel am Flankendurchmesser haben, um die Schichtdicke aufnehmen zu können.

(5) In diesem Massenverfahren kommt es aufgrund der diversen unterschiedlichen Teilegeometrien immer wieder zu Verklemmungen und Anhaftungen von Teilen in der Anlagentechnik, hier speziell in Fördersystemen und Beschichtungseinheiten. Trotz Sichtkontrollen und technischer Gegenmaßnahmen können diese nicht vollständig entfernt bzw. verhindert werden, sodass die Vermischung mit Fremdteilen nicht zu 100 % ausgeschlossen werden kann. Um hier nahezu 100 % fehlerfreie Teile und Lieferungen zu erreichen, müssen weitere Prüfschritte wie z. B. 100-%-Kontrollen/Sortierungen, automatische Prüfautomaten usw. durchgeführt werden. Dies ist jedoch grundsätzlich nicht Bestandteil des Auftrages und müsste im Einzelfall gesondert festgelegt und kalkuliert werden.

(6) Bei Oberflächen im Schüttgut handelt es sich um technische Beschichtungen, die die Vorgaben an die Korrosionsbeständigkeit erfüllen. Ein optischer Anspruch besteht hier in der Regel nicht. Teile, die kundenseitig einen optischen Anspruch besitzen (z. B. Sichtteile in der Automobilindustrie), müssen bereits im Vorfeld als solche definiert werden.

3 b Prozess Gestellware

Beim Gestellverfahren handelt es sich um ein Beschichtungsprinzip, bei dem Teile vereinzelt und an sogenannten Gestellen mittels Lackierhaken oder anderer Aufhängungen zur Beschichtung manuell fixiert werden.

(1) Gewünschte Aufhängepunkte bzw. Aufhängearten müssen durch den Auftraggeber vor Fertigungsbeginn definiert werden. Bei Nichtvorgabe durch den Kunden wird die beschichtungstechnisch vorteilhafteste Aufhängungsart bzw. werden die vorteilhaftesten Aufhängepunkte gewählt.

(2) Verfahrensbedingt sind Kontaktstellen an den Aufhängepunkten mit verringerter Korrosionsbeständigkeit und optischer Beeinträchtigung nicht zu vermeiden.

(3) Es ist ebenfalls zu beachten, dass es an den Kontaktstellen der Aufhängepunkte zu undefinierten Lackanhäufungen kommt und somit hier die Schichtdicken erhöht beziehungsweise abweichend zur Gesamtbeschichtung sind.

(4) Zulässige Kontaktstellen und/oder Maskierung von lackfreien Bereichen müssen vor Fertigungsbeginn durch den Kunden definiert werden.

(5) Falls Teile aufgrund der Geometrie verschlossen bearbeitet werden müssen, können im Innenbereich vorhandene öl- oder fettbelastete Rückstände nicht entfernt werden. Diese verflüssigen sich erst nach dem Einbrennvorgang und werden oft erst dann sichtbar. Hier kann es dann an undichten Schweißnähten, Druck-, Stauch- und Fügestellen oder Bohrungen zu Aufkochern und/oder Lackaustritt kommen. Das Gleiche gilt für ZSB-Teile, die Doppelungen mit Spaltbildung (< 2 mm) aufweisen.

(6) Nicht entlüftete Hohlräume (z. B. Sacklochbohrungen, Sicken oder Rohrhohlräume) bewirken, dass in diesen Bereichen beim Eintauchen in das KTL-Lackbecken eine Luftblase im Inneren des Hohlraums zurückbleibt, die eine Abscheidung von KTL-Lack unterbindet. Da solche Stellen mitunter auch für die Vorbehandlungsmedien nicht ausreichend zugänglich sind, ist der dort erreichbare Korrosionsschutz mindestens eingeschränkt, zumeist aber ungenügend. Die Werkstücke sind grundsätzlich so zu gestalten, dass in Hohlräume eindringende Flüssigkeiten ungestört wieder austreten bzw. abfließen können. Dies kann/muss ggf. über nachträgliche Entwässerungsöffnungen gewährleistet werden. Diese müssen einen Mindestdurchmesser von 3 mm haben.

4 Schichtdicken / Korrosionsbeständigkeit

(1) Die durchgeführten Messungen und die angegebenen Schichtdicken beziehen sich immer auf den in der Zeichnung oder Bestellung vereinbarten Messpunkt. Bei Nichtvorgabe durch den Kunden wird der beschichtungstechnisch günstigste Messpunkt angenommen. Abhängig von der Teilegeometrie variiert die Schichtdicke an anderen Stellen des Bauteiles.

(2) Gewinde-/Passmaße unterliegen nicht unserem normalen Prüfumfang. Falls diese Prüfungen durchgeführt werden sollen, müssen die Prüfmittel vom Kunden beigestellt und verwaltet werden.

(3) Als besonderes Merkmal gilt die Schichtdicke. Abhängig von der Teilegeometrie können Stellen mit niedrigerer bzw. erhöhter Schichtdicke auftreten (z. B. Sacklöcher, Vertiefungen, Innenseite von Hohlkörpern usw.). Ebenso kann es bei einer manuellen Vor- und/oder Nachbeschichtung aufgrund beschichtungstechnisch schwieriger Bauteilgeometrien zu Schichtdickenschwankungen kommen.

(4) Die in den Spezifikationen genannten Querverweise werden nur unter ausdrücklicher Bestätigung im Angebot oder in der Zeichnungsbestätigung berücksichtigt.

(5) Die serienbegleitenden Prüfungen gemäß den Spezifikationen beschränken sich auf die Schichtdicken und die Haftung per Gitterschnitt.

(6) Korrosionsschutzprüfungen werden nur im Rahmen der Erstbemusterung oder Requalifizierung durchgeführt. Darüber hinausgehende Prüfungen sind kein grundsätzlicher Auftragsbestandteil und müssen im Bedarfsfall vorab gesondert vereinbart werden.

(7) Verfahrensbedingte Kontaktstellen (siehe 3 b 1+2) können eine verringerte Korrosionsbeständigkeit aufweisen und werden so aus der Bewertung der Korrosionsschutzprüfungen genommen. Sollte eine Nachbearbeitung der Kontaktstelle erwünscht oder erforderlich sein, ist dies vorab gesondert zu vereinbaren.

5 REACH / RoHS / PFAS

(1) Als KAISER GmbH Oberflächentechnik verpflichten wir uns, die REACH- (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) und RoHS- (Restriction of Hazardous Substances) Verordnungen der Europäischen Union einzuhalten.

(2) Die KAISER GmbH Oberflächentechnik ist im Sinne von REACH ein nachgelagerter Anwender und daher nicht für die Registrierung und Zulassung der verwendeten Chemikalien und Beschichtungsmaterialien verantwortlich. Als Unternehmen, das keine Herstellerrolle einnimmt, erkennen wir dennoch unsere Verantwortung im Hinblick auf die Einhaltung der REACH- und RoHS-Vorschriften an.

(3) Unsere Lieferanten, Zulieferer und Hersteller sind verpflichtet, sicherzustellen, dass die von ihnen gelieferten Produkte und Stoffe den Anforderungen von REACH und RoHS entsprechen. Wir arbeiten nur mit Lieferanten zusammen, die sich ebenfalls für Umweltschutz, Gesundheit, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz engagieren.

(4) Der mögliche Wunsch nach PFAS-Freiheit einer Beschichtung bzw. eine Umstellung auf PFAS-freie Beschichtung eines laufenden Auftrages ist vom Kunden frühzeitig, spätestens im Rahmen einer Anfrage, schriftlich anzugeben, sodass Kaiser die Möglichkeit hat, hier eine Verfügbarkeit entsprechender bzw. alternativer Beschichtungsmaterialien oder Verfahren zu prüfen oder ggf. eine freigabepflichtige Umstellung zu testen.

6 Bemusterung / Requalifizierung / Spezifikationen

(1) Bemusterungen und Requalifizierungen sind nicht im Beschichtungspreis enthalten. Die Kosten werden auf Wunsch im Angebot aufgeführt und müssen separat beauftragt werden. Ebenso müssen Häufigkeit, Umfang und Zeitrahmen von Requalifizierungen vor der Beauftragung abgestimmt sein. Falls vom Kunden gefordert, werden alle Spezifikationsmerkmale geprüft. Andernfalls wird abhängig von den Kundenforderungen eine Merkmalsauswahl getroffen, die ggf. über den normalen Prüfumfang hinausgeht. Bei der Merkmalsauswahl sollten folgende Kriterien betrachtet werden: Schichtdicke, Haftung, Korrosionsschutz. Für die Festlegung der einzelnen Merkmale ist Kaiser Qualitätswesen ggf. in Zusammenarbeit mit dem Kunden verantwortlich. Falls vom Kunden nicht anders gefordert bzw. wenn keine Kundenforderung vorliegt, werden kostenpflichtige Requalifizierungsprüfungen alle drei (3) Jahre an den noch aktiven Artikeln durchgeführt.

(2) Spezifikationsrelevante Prüfungen und/oder Tests, die wir nicht in unserem eigenen Hause durchführen können, werden im Rahmen von Bemusterungen oder Requalifikationen bei externen Dienstleistern / Prüfinstituten angefragt und beauftragt.

(3) Basis unserer Angebote sind ausschließlich die aufgeführten Oberflächen- bzw. Beschichtungsspezifikationen. Andere Anforderungen müssen separat angefragt bzw. angeboten werden.

(4) Spezifikationen werden nach dem uns vorliegenden Stand angeboten und durchgeführt. Diese unterliegen nicht einem Änderungsdienst. Soll ein anderer Stand als Angebotsbasis dienen oder ändert sich der Stand einer Spezifikation während der Laufzeit, so muss dies vom Auftraggeber angezeigt und die Spezifikation beigestellt werden. Hierfür behalten wir uns eine neue Bewertung und Angebotsstellung vor.